



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 05 428 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
A 61 B 5/12
H 04 R 25/00

⑳ Aktenzeichen: 100 05 428.5
㉔ Anmeldetag: 8. 2. 2000
㉕ Offenlegungstag: 9. 8. 2001

DE 100 05 428 A 1

㉑ Anmelder:
AS Audio Service GmbH, 32051 Herford, DE

㉒ Vertreter:
Thielking und Kollegen, 33602 Bielefeld

㉓ Erfinder:
Buek, Michael, 32051 Herford, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Vorrichtung zum Anpassen von programmierbaren Hörgeräten**

⑤⑦ Bei einer Vorrichtung zum Anpassen von programmierbaren Hörgeräten an individuelle Bedürfnisse eines Hörgeräteträgers ist ein programmierter Computer vorgesehen, der zur Bedienung durch eine geschulte Person vorgesehen ist. Dieser Computer ist über eine Schnittstelle zum Datenaustausch mit dem Hörgerät verbunden, das während des Anpaßvorgangs von dem Schwerhörigen getragen wird. Veränderungen des Hörgeräteprogramms erfolgen durch an den Computer erfolgende Eingaben in Abhängigkeit vom Höreindruck des Hörgeräteträgers. Während bei üblichen Vorrichtungen diese Veränderungen ausschließlich durch die anpassende Person und deren Eingaben an den Computer erfolgen, ist bei der neuen Vorrichtung der Computer über eine weitere Schnittstelle mit einer zusätzlichen Eingabevorrichtung verbunden, die zur unmittelbaren Bedienung durch den Hörgeräteträger ausgebildet ist. Der Hörgeräteträger kann also insbesondere zur Feinanpassung seines Hörgeräts direkt in dessen Programmierung eingreifen.

DE 100 05 428 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anpassen von programmierbaren Hörgeräten an die individuellen Bedürfnisse eines Hörgeräteträgers nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei bekannten Vorrichtungen dieser Art erfolgt die Anpassung des programmierbaren Hörgeräts mittels entsprechend programmierter Computer durch eine geschulte Person, üblicherweise durch einen Hörgeräteakustiker. Beim Anpassvorgang ist das im Ohr des Hörgeräteträgers befindliche Hörgerät zum Datenaustausch über eine Schnittstelle mit dem Computer verbunden. Bei dieser Anpassungsmethodik kann der Schwerhörige die Ergebnisse des Anpassvorgangs sofort wahrnehmen und über das Ergebnis der vorgenommenen Änderungen an den anpassenden Fachmann berichten. Dieser wiederum muß die Aussagen des Schwerhörigen über seine Höreindrücke in entsprechende Einstellungsänderungen durch Eingaben in den Computer umsetzen.

Ein entscheidender Nachteil der bekannten Vorrichtung und des bekannten Anpassungsverfahrens liegt darin, daß der Schwerhörige keinen unmittelbaren Einfluß auf die Einstellung seines Hörgeräts hat, sondern nur einen mittelbaren Einfluß, der sich aus der Schilderung seiner jeweiligen Höreindrücke an den anpassenden Hörgeräteakustiker ergibt. Ein solches indirektes Einstellverfahren ist vergleichsweise umständlich und außerdem notwendigerweise deshalb ungenau, weil das Ergebnis nicht unwesentlich davon abhängt, wie gut und treffend der Schwerhörige seine Höreindrücke schildern kann.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der als bekannt vorausgesetzten Art so auszubilden, daß sie eine schnelle, einfache und genaue Hörgeräteanpassung ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die direkte Einwirkungsmöglichkeit des Schwerhörigen erlaubt eine umweglose Umsetzung seiner Höreindrücke in eine Verbesserung der Programmierung. Der Schwerhörige nimmt das Ergebnis seiner eigenen Veränderungen, also das Ergebnis seiner Eingaben selbst sofort akustisch wahr. Dieser unmittelbare Einfluß des Schwerhörigen an den Anpassungsvorgang hat neben dem Vorteil einer größeren Einfachheit und einer größeren Schnelligkeit auch den Vorteil, daß der Schwerhörige den Anpassungsvorgang besser unterstützen und das Ergebnis des Anpassungsvorgangs wegen seiner eigenen direkten Mitwirkung als befriedigender empfinden wird.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Schema, welches den Ablauf des Anpassungsvorgangs mit den bisher verwendeten Vorrichtungen illustriert,

Fig. 2 ein Schema, welches den Anpassungsvorgang mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung illustriert.

Eine geschulte Person 3, beispielsweise eine Hörgeräteakustikerin, bedient über eine Eingabeeinrichtung, beispielsweise die Tastatur und/oder Maus einen Computer 1, der mittels einer entsprechenden Software programmiert ist. Die Eingabevorrichtungen Tastatur und Maus sind jeweils mit dem Bezugszeichen 6 symbolisiert. Der Computer 1 ist über eine mit 5 bezeichnete Schnittstelle mit dem Hörgerät 4 des Schwerhörigen 2 verbunden, das der Schwerhörige während des Anpassungsvorgangs in seinem Ohr trägt. Bei der

bekannten Vorrichtung reagiert der Schwerhörige 2 auf die unterschiedlichen Eingaben der Person 3 und teilt ihr mündlich seine Hörempfindungen mit. Der akustische Informationsweg vom Schwerhörigen zu der Person 3 ist in Fig. 1 mit 7 symbolisiert.

Einer solchen akustischen Information von dem Schwerhörigen an die Person 3 bedarf es bei der neuen Vorrichtung gemäß Fig. 2 insb. bei der Feinanpassung nicht mehr. Es kann vielmehr bei der neuen Vorrichtung gemäß Fig. 2 der Schwerhörige 2 sein Hörempfinden direkt dadurch ausdrücken, daß er eine zusätzliche Eingabevorrichtung 8 bedient, die über eine zusätzliche Schnittstelle 8a mit dem Computer 1 verbunden ist. Mit dieser Eingabe greift also der Schwerhörige 2 direkt in die Programmierung seines Hörgeräts 4 ein. Statt der Person 3 seine jeweiligen Höreindrücke mündlich schildern zu müssen, kann der Schwerhörige 2 durch eine direkte Betätigung der Eingabevorrichtung 8 in den Programmierungsvorgang eingreifen und auf diese Weise die Feinabstimmung seines Hörgeräts 4 genauer und schneller vornehmen, als dies mit der bisher bekannten Vorrichtung und dem bisher ausschließlich üblichen Verfahren möglich war.

Die Eingabevorrichtung 8 kann beispielsweise ein Mikrofon sein, ebenso auch ein Joystick oder eine Tastatur.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anpassen von programmierbaren Hörgeräten (4) an individuelle Bedürfnisse eines Hörgeräteträgers (2), die einen zur Bedienung durch geschulte Personen (3) vorgesehenen programmierten Computer (1) aufweist, der über eine Schnittstelle (5) zum Datenaustausch mit dem Hörgerät (4) verbunden ist, wobei Veränderungen des Hörgeräteprogramms durch an den Computer (1) erfolgende Eingaben in Abhängigkeit vom Höreindruck des Hörgeräteträgers (2) erfolgen können, dadurch gekennzeichnet, daß der Computer (1) über eine weitere Schnittstelle (8a) mit einer zusätzlichen Eingabevorrichtung (8) verbunden ist, die zur unmittelbaren Bedienung durch den Hörgeräteträger (2) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche, für den Hörgeräteträger (2) bestimmte Eingabevorrichtung (8) zur Feinabstimmung des Hörgeräts (4) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche Eingabevorrichtung (8) ein Mikrofon ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingabevorrichtung (8) ein Computer-Joystick ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Fig.1

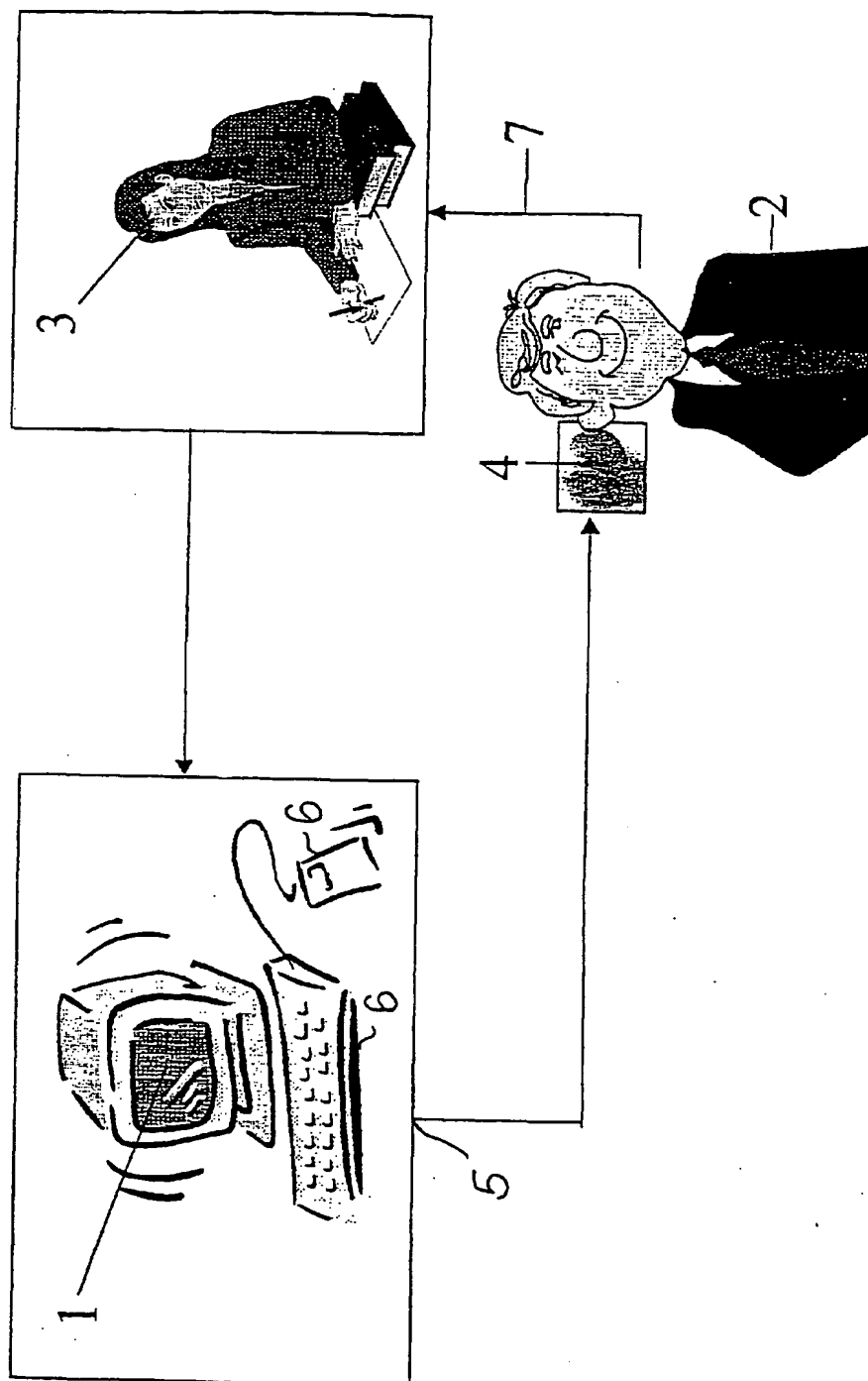


Fig.2

